Ficha
3

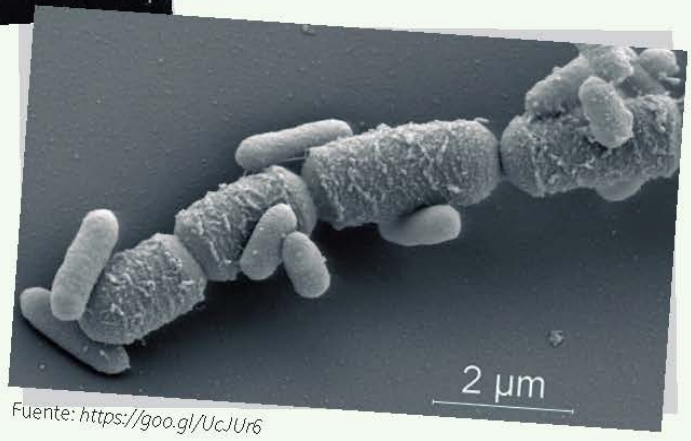
Aplicamos nuestros aprendizajes

Propósito: Establecemos relaciones entre datos y transformamos a expresiones numéricas que incluyen operaciones con notación exponencial y científica. También seleccionamos y empleamos estrategias de cálculo y estimación, así como procedimientos diversos para realizar operaciones con números racionales y para expresar su valor en notación exponencial y científica.

Nuestro macrouniverso

A veces nos maravillamos con lo inmenso que es nuestro universo. Un cohete espacial tarda de 3,5 a 5 días para recorrer alrededor de 380 000 km. Además, sabemos que la distancia de la Tierra al Sol es de 150 000 000 km aproximadamente. Esto nos lleva a pensar en la cantidad de ceros que pudiera tener un número si habláramos de distancias mayores, ya que nuestro sistema solar es solo un punto en nuestra galaxia. Sucede lo mismo en el microuniverso, donde habitan nuestras células, los microorganismos, etc. Así, por ejemplo, el diámetro de la bacteria llamada *Bacillus megaterium* se encuentra entre 0,000 003 m y 0,000 009 m.

Fuente: *https://goo.gl/gCXQ7i*



Fuente: *https://goo.gl/UcJUr6*

1. Si en el universo hay aproximadamente 100 billones de galaxias y cada una tiene alrededor de 400 000 millones de estrellas, y cada estrella, 10 planetas, ¿cuántos planetas aproximadamente habrá en el universo? Escribe los valores numéricos en notación científica.

Comprendemos el problema

1. De la pregunta planteada en la situación significativa, ¿qué información es importante para responder dicha interrogante?

2. Escribe la expresión 400 000 millones en su forma numérica.

3. Escribe la expresión 100 billones en su forma numérica.

4. ¿Es lo mismo escribir mil millones que un billón? ¿Por qué?

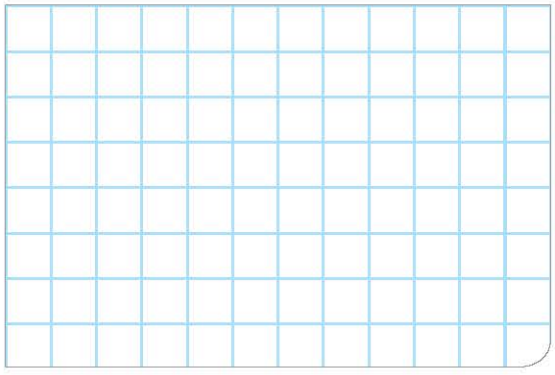
5. ¿Qué pide calcular la pregunta de la situación significativa? ¿Qué operación debes realizar?

Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

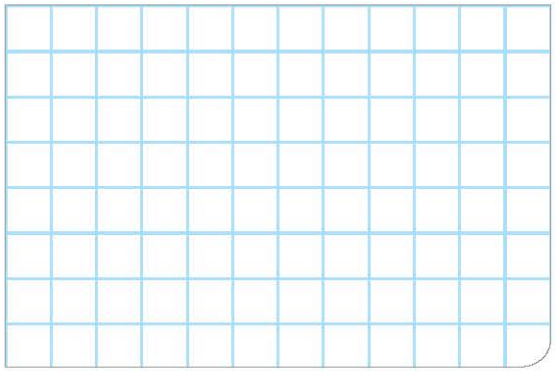
1. Describe el procedimiento que realizarías para dar respuesta a la pregunta de la situación significativa.

Ejecutamos la estrategia o plan

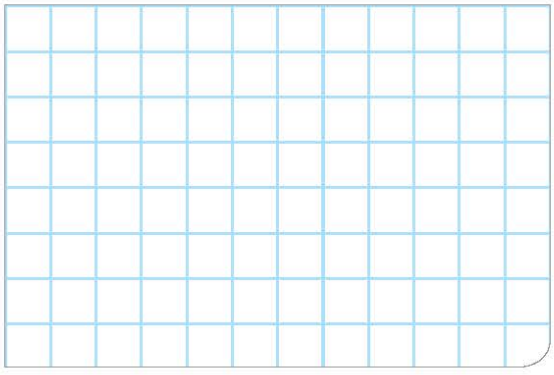
1. Describe cómo expresarías la cantidad de 100 billones en notación exponencial y en notación científica.



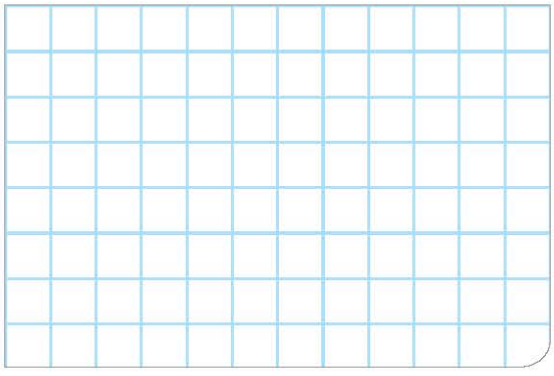
2 Describe cómo expresarías la cantidad de 400 000 millones en notación exponencial y en notación científica.



3. Describe cómo expresarías la cantidad de 1 000 000 en notación exponencial y en notación científica.

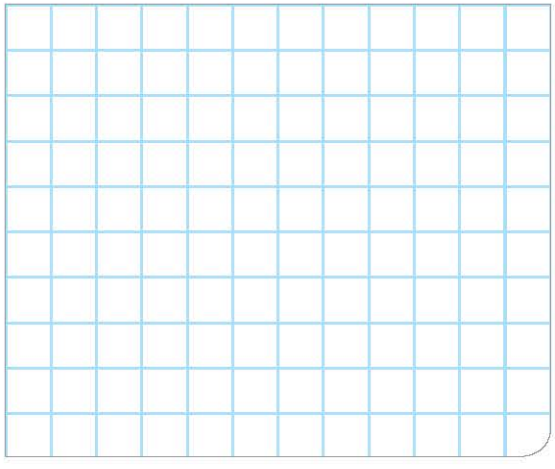


4. Aplica el procedimiento descrito anteriormente y responde la pregunta de la situación significativa.



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Por qué es importante escribir las cantidades muy grandes o muy pequeñas con este tipo de notación científica?



2. La expresión $10{,}5 \times 10^9$ está escrita en notación científica. ¿Es correcta? Si no lo es, escribe la expresión adecuada.